Fresenius' Zeitschrift für

Analytische Chemie

Labor- und Betriebsverfahren

Herausgegeben von W. Fresenius

unter Mitwirkung der Fachgruppe
Analytische Chemie der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

vertreten durch
H. Bode H. Kienitz G. Tölg H. Specker

International Editorial Board
D. Betteridge J. T. Clerc A. Dijkstra
H. Malissa E. Pungor Yu. A. Zolotov

Band 289 · 1978

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York
J. F. Bergmann München

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use in this journal of registered or trade names, trademarks etc. without special acknowledgement does not imply that such names, as defined by the relevant protection laws, may be regarded as unprotected and thus free for general use.

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe, auch in Mikroform, oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH, Wiesbaden

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1978

Inhalt/Contents

Band 289 Heft 1 1978 erschienen am/published 5. I. 1978

Originalabhandlungen

W. Zeil
Qualitative und quantitative Analysen von Gasgemischen durch Mikrowellenspektroskopie (Neuere Methoden und Ergebnisse)

W. D. Lehmann, H.-R. Schulten, H. M. Schiebel
Quantitative Felddesorptions-Massenspektrometrie VI. Direkte Isotopenanalyse organischer Verbindungen

W. Heinemann, W. Prinz
Universelles Programm für die Auswertung von Extinktionen bei absorptionsspektroskopischen Meßverfahren mit einem Kleinrechner

H. Hellmann
Selektive Bestimmung von Schwermetallen durch organische Komplexbildner und Röntgenfluorescenz

P. Burba, B. Gleitsmann, K. H. Lieser
Abtrennung und Röntgenfluorescenzanalyse von gelöstem Uran aus natürlichem Wasser mittels chelatbildender Celluloseaustauscher (am Beispiel natürlicher Wasserproben)

F. G. Römer, L. Puyker, G. B. H. Brinkman, B. Griepink
Verbesserte Luftspaltelektrode und ihre Anwendung zur Carbonatbestimmung in Porenwasser (in Englisch)

J. Slanina, F. Bakker, A. G. M. Bruijn-Hes, J. J. Möls
Schnelle UV-spektralphotometrische Nitratbestimmung in kleinen Proben von Regen- und Oberflächenwasser mit Hilfe der „Flow-Injection"-Technik (in Englisch)

E. Kubassek, K. G. Heumann
Vergleichende analytische Kaliumbestimmungen in Feldspäten bei kleinen Einwaagen

W. Selig
Titration von Benzotrifuroxan (BTF) in nichtwäßriger Lösung (in Englisch)

Kurze Mitteilungen

R. Höhn, E. Jackwerth
Anreicherung von Elementspuren aus reinem Indium und Zinn durch partielles Lösen

K. Jung, H. Specker
Dünnschicht-chromatographische Trennung und Bestimmung von Spuren Seltener Erden in Gesteinen

Original Papers

1 **W. Zeil**
Qualitative and Quantitative Analyses of Gaseous Mixtures by Microwave Spectroscopy (Recent Methods and Results) (in German)

11 **W. D. Lehmann, H.-R. Schulten, H. M. Schiebel**
Quantitative Field Desorption Mass Spectrometry VI. Direct Isotope Analysis of Organic Compounds (in German)

17 **W. Heinemann, W. Prinz**
Universal Program for the Evaluation of Absorbances in Absorption-Spectroscopic Measurements by means of a Desk Calculator (in German)

24 **H. Hellmann**
Selective Determination of Heavy Metals with the Aid of Organic Complex-Forming Substances and X-Ray Fluorescence (in German)

28 **P. Burba, B. Gleitsmann, K. H. Lieser**
Separation and X-Ray Fluorescence Analysis of Dissolved Uranium from Natural Water by means of Chelating Cellulose Ion-Exchangers (Natural Water Samples as Example) (in German)

35 **F. G. Römer, L. Puyker, G. B. H. Brinkman, B. Griepink**
An Improved Air-Gap Electrode and Its Application to the Measurement of Carbonate in Interstitial Water

38 **J. Slanina, F. Bakker, A. G. M. Bruijn-Hes, J. J. Möls**
Fast Determination of Nitrate in Small Samples of Rain and Surface Waters by Means of UV Spectrophotometry and Flow-Injection Analysis

41 **E. Kubassek, K. G. Heumann**
Comparison of Analytical Determinations of Potassium Contents in Feldspars with Small Sample Weights (in German)

44 **W. Selig**
The Non-Aqueous Titration Benzotrifuroxan (BTF)

Short Communications

47 **R. Höhn, E. Jackwerth**
Preconcentration of Traces of Elements from Pure Indium and Tin by Partial Dissolution (in German)

48 **K. Jung, H. Specker**
Separation and Detection of Traces of Rare Earth Elements in Rocks by Thin-Layer Chromatography (in German)

Band 289 Heft 2 1978

erschienen am/published 20. I. 1978

Originalabhandlungen

J. Pribyl, F. Herzel, G. Schmidt
Beitrag zur Rückstandsanalytik des Aminotriazols

W. Baumeister
Charakterisierung des organischen Anteils von Schwebstoffen aus Flußwasserproben durch Elementaranalyse mit einem automatischen CHN-Analysator

G. Grimmer, H. Böhnke, H. Borwitzky
Gas-chromatographische Profilanalyse der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe in Klärschlammproben

F. Ambe, P. Burba, K. H. Lieser
Trennung von Lanthaniden mit Hilfe von Ionenaustausch-Gleichgewichten — Ein Vergleich von 3 Fällen selektiver Trennungen (in Englisch)

J. Slanina, F. Bakker, A. J. P. Groen, W. A. Lingerak
Genaue und reproduzierbare Bestimmung von 2—25 mg Uran durch automatische potentiometrische Titration (in Englisch)

F. Sefzig, F. Umland
Adsorptionspolarisierte Elektroden zur Endpunktsindikation bei der potentiometrischen Titration. 6. Mitteilung. Jodometrische Bestimmung von Selen(IV) und Tellur(IV)

Original Papers

81 **J. Pribyl, F. Herzel, G. Schmidt**
Contribution to the Determination of Aminotriazole Residues (in German)

86 **W. Baumeister**
Characterization of the Organic Constituents of Suspended Matter from River Water Samples by Means of Elemental Analysis Using an Automatic CHN-Analyzer (in German)

91 **G. Grimmer, H. Böhnke, H. Borwitzky**
Profile-Analysis of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Sewage Sludge by Gas Chromatography (in German)

96 **F. Ambe, P. Burba, K. H. Lieser**
Separation of Lanthanides by Ion-Exchange Equilibria—a Comparison of Three Cases of Selective Separations

102 **J. Slanina, F. Bakker, A. J. P. Groen, W. A. Lingerak**
Accurate and Precise Determination of 2—25 mg Amounts of Uranium by Means of a Special Automatic Potentiometric Titration

106 **F. Sefzig, F. Umland**
Adsorption-Polarised Electrodes for Endpoint Indication in Potentiometric Titration. 6. Iodometric Determination of Selenium(IV) and Tellurium(IV) (in German)

Kurze Mitteilungen

J. Kinnunen, B. Wennerstrand
Bestimmung von Schwefeltrioxid und Schwefelsäure in Abgasen in Gegenwart von Sauerstoff, Kohlendioxid, Schwefeldioxid und Stickstoffoxiden (in Englisch)

S. Goenechea, G. Eckhardt, W. Gielsdorf
Untersuchung der Biotransformation von Pemolin im menschlichen Organismus

M. Zander
Festkörper-Photoluminescenz-Spektroskopie bei 77 K zum empfindlichen Nachweis von Begleitstoffen in hochgereinigten aromatischen Verbindungen

Short Communications

110 **J. Kinnunen, B. Wennerstrand**
Determination of Sulphur Trioxide and Sulphuric Acid in Flue Gases in Presence of Oxygen, Carbon Dioxide, Sulphur Dioxide and Nitric Oxides

110 **S. Goenechea, G. Eckhardt, W. Gielsdorf**
Biotransformation of Pemoline by Man (in German)

112 **M. Zander**
Solid State Photoluminescence Spectroscopy at 77 K for Sensitive Detection of Impurities in Highly Purified Aromatic Compounds (in German)

Band 289 Heft 3 1978

erschienen am/published 6. II. 1978

Originalabhandlungen

H. König, E. Walldorf
Analyse von Zahnpasten

W. H. Kalus
Fehlerquellen bei der Schwefeldioxidbestimmung nach der Destillationsmethode von Reith-Willems

Original Papers

177 **H. König, E. Walldorf**
Analysis of Toothpastes (in German)

198 **W. H. Kalus**
Sources of Error in the Determination of Sulphur Dioxide by the Distillation Method of Reith-Willems (in German)

J. Troschütz, E. Röder
Empfindliche und spezifische Bestimmung von Serotonin neben Tryptamin und 5-Methoxytryptamin mit der Hochdruckflüssig-Chromatographie

Kurze Mitteilungen

J. Knecht, G. Stork
Röntgenphotoelektronen-spektroskopische Untersuchung der Thallium-Oxidelektrode

J. F. C. Boodts, J. R. Kröll
Notiz zur potentiometrischen Titration einiger saurer Triphenylmethanfarbstoffe in nichtwäßrigen Lösungsmitteln (in Englisch)

M. S. Masoud, M. M. Osman, H. El-Naggar
Lösungsmittelextraktion von Metall-Dinitrosoresorcinkomplexen (in Englisch)

N. K. Kaushik, B. Bhushan, G. R. Chhatwal
Tropolon als Extraktionsindicator bei der volumetrischen Kupferbestimmung in Legierungen mit Hilfe von ÄDTA (in Englisch)

A. Farzaneh, G. Troll
Berichtigung

202 J. Troschütz, E. Röder
Sensitive and Specific Determination of Serotonin in the Presence of Tryptamine and 5-Methoxytryptamine by High-Pressure Liquid-Chromatography (in German)

Short Communications

206 J. Knecht, G. Stork
X-Ray Photoelectron Spectroscopic Examination of the Thallium Oxide Electrode (in German)

207 J. F. C. Boodts, J. R. Kröll
Note on the Potentiometric Titration of some Acid Triphenylmethane Dyes in Non-Aqueous Solvents

207 M. S. Masoud, M. M. Osman, H. El-Naggar
Solvent Extraction of Metal Dinitrosoresorcinol Complexes

208 N. K. Kaushik, B. Bhushan, G. R. Chhatwal
Tropolone as an Extractive Indicator in EDTA Titrations of Copper in Alloys

208 A. Farzaneh, G. Troll
Erratum

Band 289 Heft 4 1978

erschienen am/published 20. II. 1978

Originalabhandlungen

H. Malissa, V. Simeonov
Symbolik in der Analytischen Chemie

E. Baumgarten
Untersuchungen über IR-Kompensationsspektren

W. Selig
Über die Verwendung von Bis (1,5-dimethyl-2-phenyl-3-pyrazolon)- perchlorat als Standard für nichtwäßrige Titrationen (in Englisch)

G. Wiese, B. Thiele
Über die dilatometrisch indizierten Titrationen. XIII. Die Dilatometrie als analytische Schnellmethode in organischen Lösungsmitteln

A. R. Rajput, M. Sugawara, T. Kambara
Polarographische Untersuchung der Substitutionsreduktion des Kupfer(II)-äthylenglykol-bis-(2-aminoäthyläther)-N,N,N′,N′-tetraacetat-Chelats in Gegenwart von Calciumion und Anwendung der Calciumbestimmung neben Magnesium

Y. Le Duigou, W. Leidert
Mechanismus einer sekundären Reaktion bei der coulometrischen Uranbestimmung neben Eisen (in Englisch)

M. Qureshi, I. A. Khan
Allgemeines Verfahren zur spektralphotometrischen Bestimmung aromatischer Aldehyde (in Englisch)

Original Papers

257 H. Malissa, V. Simeonov
Symbolism in Analytical Chemistry (in German)

264 E. Baumgarten
Investigations about IR-Compensational Spectra (in German)

269 W. Selig
On the Use of Bis(1,5-dimethyl-2-phenyl-3-pyrazolone)perchlorate as a Standard for Non-Aqueous Titrations

272 G. Wiese, B. Thiele
On Dilatometrically Indicated Titrations. XIII. Dilatometry as Rapid Analytical Method in Organic Solvents (in German)

275 A. R. Rajput, M. Sugawara, T. Kambara
Polarographic Study on the Substitution Reduction of Copper(II)-ethyleneglycol-bis-(2-aminoethylether)-N,N,N′,N′-tetraacetate Chelate in the Presence of Calcium Ion and its Application to the Determination of Calcium in the Presence of Magnesium (in German)

279 Y. Le Duigou, W. Leidert
Mechanism of a Secondary Reaction during the Coulometric Determination of Uranium in a Mixture with Iron

282 M. Qureshi, I. A. Khan
A General Method for the Spectrophotometric Determination of Aromatic Aldehydes

Kurze Mitteilungen

G. Ciuhandu, A. Dumitreanu
Bestimmung einiger Derivate der Ameisensäure

B. Herold, K. H. Droege
Bestimmung von Trimethylzinnverbindungen in Dimethylzinn-di(thioglykolsäure-isooctylester)

G. Norheim, R. Høie, A. Frøslie, T. H. Bergsjø
Gas-chromatographische Bestimmung kleiner Mengen von Phenylbutazon und Oxyphenbutazon in Plasma und Harn von Pferden (in Englisch)

H.-D. Dell, J. Kolle
Bestimmung von Propyphenazon in Blut

Short Communications

285 **G. Ciuhandu, A. Dumitreanu**
Determination of Some Derivatives of Formic Acid (in German)

285 **B. Herold, K. H. Droege**
Determination of Trimethyltin Compounds in Dimethyltin-di(isooctylthioglycolate) (in German)

287 **G. Norheim, R. Høie, A. Frøslie, T. H. Bergsjø**
Gas Chromatographic Determination of Small Amounts of Phenylbutazone and Oxyphenbutazone in Horse Plasma and Urine

288 **H.-D. Dell, J. Kolle**
Determination of Propyphenazone in Blood

Band 289 (Schluß-)Heft 5 1978

erschienen am/published 6. III. 1978

Originalabhandlungen

Z. Grobenski
Anwendung der Graphitofen-AAS zur Bestimmung von Lanthanoiden und Untersuchung damit zusammenhängender Erscheinungen (in Englisch)

R. Klockenkämper, K. Hasler
Zur Leistungsfähigkeit der energiedispersiven Röntgenspektralanalyse. Multielementanalyse von römischen Silbermünzen

A. Janßen, D. Tenbrink
Röntgenfluorescenzspektrometrische Untersuchung der Mitfällung von Kobalt und Nickel bei der Eisenhydroxidfällung mit Urotropin

G. J. de Jong, U. A. Th. Brinkman
Extraktion von Kobalt(II) aus wäßrigen Thiocyanat- und Chloridlösungen mit Alamin, Alaminoxid und Tri-n-octylphosphinoxid (in Englisch)

Original Papers

337 **Z. Grobenski**
Application of Furnace AAS for the Determination of Lanthanoids and the Study of Related Phenomena

346 **R. Klockenkämper, K. Hasler**
On the Efficiency of Energy Dispersive X-Ray Spectrometry. Multielement Analysis of Roman Silver Coins (in German)

353 **A. Janßen, D. Tenbrink**
X-Ray Fluorimetric Study of the Coprecipitation of Cobalt and Nickel with Ferric Hydroxide in the Precipitation with Urotropine (in German)

358 **G. J. de Jong, U. A. Th. Brinkman**
Extraction of Cobalt(II) from Aqueous Thiocyanate and Chloride Solutions with Alamine, Alamine Oxide and Tri-n-octylphosphine Oxide

Kurze Mitteilungen

F. Frenzel, E. Hartwagner
Eine bifunktionelle Bleititration mit Kaliumchromatlösung

N. Barakat, F. Abou El-Nour, F. Khattab
Quantitative spektrographische Bestimmung von Goldspuren mit Hilfe der Adsorption an Aktivkohle (in Englisch)

M. F. El-Shahat
Mikrobestimmung von Hexacyanoferrat(II) mit Jod unter Verwendung einer Vervielfachungsreaktion (in Englisch)

A. Vincze, G. Shavit
Einfache Einfüllvorrichtung für feste Proben für die Massenspektrometrie (in Englisch)

Short Communications

366 **F. Frenzel, E. Hartwagner**
Bifunctional Titration of Lead with Potassium Chromate Solution (in German)

367 **N. Barakat, F. Abou El-Nour, F. Khattab**
Quantitative Spectrographic Determination of Gold Traces Utilizing Adsorption on Active Charcoal

368 **M. F. El-Shahat**
Microdetermination of Hexacyanoferrate(II) with Iodine Using an Amplification Reaction

368 **A. Vincze, G. Shavit**
A Simple Device for Sampling Solids for Mass Spectrometry

	pages	
Neue Bücher	49, 113, 369	**New Books**
Referate		**Abstracts**
1 Allgemeine Analytische Chemie		1 General Analytical Chemistry
1.1 Grundlagen, Methoden, Apparate, Reagentien, Automation, Datenverarbeitung	51, 115, 209, 289, 371	1.1 Fundamentals, Methods, Apparatus, Reagents, Automation, Data Processing
1.2 Anorganische Analyse (Elemente, Isotopen, Ionen, Komplexverbindungen)	124, 217, 296, 378	1.2 Inorganic Analysis (Elements, isotopes, ions, complex compounds)
1.3 Organische Analyse (Elementaranalyse, Funktionelle Gruppen, Verbindungen, Strukturanalyse)	131, 304, 386	1.3 Organic Analysis (Elements, functional groups, compounds, structural analysis)
2 Spezielle Produkte und Anwendungsgebiete		2 Particular Products and Fields of Application
2.1 Anorganische industrielle Produkte (Metalle, Reaktormaterial, Salze, Oxide, Halbleiter, Glas, Keramik, Baustoffe, technische Lösungen u. a.)	58, 136, 311, 390	2.1 Inorganic Industrial Products (Metals, reactor materials, salts, oxides, semiconductors, glass, ceramics, building materials, industrial solutions etc.)
2.2 Organische industrielle Produkte (Kohle, Erdöl, petrochemische Produkte, Kunststoffe, Textilien, Farbstoffe, Waschmittel, Zwischenstoffe, Papier, Leder, Gummi u. a.)	61, 145, 316, 394	2.2 Organic Industrial Products (Coal, petroleum, petrochemical products, plastics, textiles, dyes, detergents, intermediate products, paper, leather, rubber etc.)
2.3 Gesteine, Mineralien, Böden	319	2.3 Rocks, Minerals, Soils
2.4 Umweltrelevante Matrices (Luft, Gase, Abgase, Wasser, Abwasser, Müll u. a.)	153, 225, 322	2.4 Environmental Matrices (Air, gases, waste gases, water, waste water, solid wastes etc.)
2.5 Landwirtschaftlich-technische Produkte (Düngemittel, Pflanzen, Futtermittel, Holz u. a.)	63, 396	2.5 Agricultural-Technical Products (Fertilizers, plants, feeding-stuffs, wood etc.)
2.6 Lebensmittel (Getreide, Hackfrüchte, Ölsaat, Obst, Gemüse, tierische Produkte, Gewürze, Zusatzstoffe, Getränke u. a.; Tabak und Tabakerzeugnisse)	66, 230	2.6 Foods (Cereals, root crops, oil seeds, fruits, vegetables, animal products, spices, additives, beverages etc.; tobacco and tobacco products)
2.7 Schädlingsbekämpfungsmittel	235	2.7 Pesticides
2.8 Pharmazeutische Produkte und Kosmetica	71, 239, 399	2.8 Pharmaceuticals and Cosmetics
3 Biochemische und klinische Analyse (Allgemeines, Elemente, einfache Körperstoffe, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Nucleinsäuren, Lipide, Steroide, Hormone, Enzyme u. a.; Drogen, sonstige Gifte)	76, 158, 245, 325, 403	3 Biochemical and Clinical Analysis (General, elements, simple body substances, amino-acids, peptides, proteins, nucleic acids, lipids, steroids, hormones, enzymes etc.; drugs, toxic substances)
Neue Geräte und Chemikalien am Schluß der Hefte		For **New Equipments and Chemicals** see back of issues

Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York
J. F. Bergmann, München